Nr. 12. Kraków, 23 Marca 1895. Rok XII.

Tygodnik Rolniczy

Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek, w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficyalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik" 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik rolniczy" wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.

Zamówienia na „Tygodnik", i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika", przy ulicy Garbarskiej l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Z Towarzystwa ogrodniczego.

Sprawozdanie z posiedzenia

z dnia 6 marca 1895 r.

Po otwarciu posiedzenia odczytano i przyjęto bez dyskusyi protokół z poprzedniego zebrania. Prezes zdaje następnie sprawę z działalności Wydziału Tow. za miesiąc ubiegły, podnosząc głównie załatwienie sprawy premiów w nasionach i drzewkach i oddanie do użytku członków biblioteki Tow., składającej się na początek z główniejszych dzieł ogrodniczych polskich i kilku cudzoziemskich. Biblioteka powstała częścią z książek zakupionych, częścią z darów, na początek przedstawia się bardzo skromnie, Wydział jednak dokładać będzie wszelkich starań o jej powiększenie. Funkcyę bibliotekarza przyjął na siebie członek Wydziału ks. kanonik Drohojowski i urzęduje w lokalu Tow. co wtorek i piątek od 3 do 4 popołudniu.

Po sprawozdaniu prezesa bibliotekarz odczytuje spis książek i dzienników Tow., poczem następuje odczyt p. Maleckiego „O ogrodach w starożytności". W dyskusyi nad odczytem zabiera głos p. Tabor, żądając, żeby odczyt drukowany był w całości w sprawozdaniu miesięcznem Tow. Prezes proponuje, żeby przyjętym zwyczajem zostawić Wydziałowi ułożenie się z p. Maleckim co do drukowania jego odczytu, na co p. Tabor się zgadza.

Po zamknięciu posiedzenia rozlosowano między obecnych kilkanaście doniczek roślin kwitnących.

Krajowa szkoła ogrodnicza w Tarnowie.

Organizacya krajowej szkoły ogrodniczej w Tarnowie po dłuższym okresie przejściowym w roku ubiegłym znaczny uczyniła postęp, tak pod względem urządzeń szkoły, jakoteż i uzupełnienia personalu nauczycielskiego. Równorzędnie z tem nastąpiła rewizya planu naukowego przez unormowanie zakresu i stosunku nauk podstawowych i pomocniczych, tudzież unormowanie nauk zawodowych. To ustalenie dotychczasowych przejściowych stosunków szkoły przyczyni się do podniesienia poziomu nauki zawodowej, jakiej szkoła ogrodnicza kandydatom udziela. Przez postawienie nowego budynku szkolnego, który w r. 1894 został ukończony i do użytku szkoły oddany, przez dalsze ulepszenie w ogrodzie szkolnym, który służy jako środek demonstracyjny dla nauki ogrodniczej, przez zamianowanie nauczyciela do nauk elementarnych i powołanie drugiego nauczyciela fachowego do nauk ściśle zawodowych, wreszcie przez unormowanie planu naukowe-

go, położone zostały podstawy do przyszłego normalnego rozwoju szkoły ogrodniczej w Tarnowie. Stało się to wśród warunków trudnych, jedynie dzięki ofiarności Sejmu, który nie szczędził wydatków na należyte udotowanie szkoły. Sprawozdanie dyrekcyi szkoły za r. 1894 daje dokładny obraz stanu i stosunków szkoły. W myśl wniosku kuratoryi szkoły ogrodniczej poruczono naukę rysunków, za osobnem wynagrodzeniem, nauczycielowi dla nauk elementarnych i pomocniczych, p. Tabeau. W przyszłości jednak zamierza Wydział krajowy naukę rysunków powierzyć innemu fachowemu nauczycielowi, nie chciałby bowiem p. Tabeau przeciążać pracą nauczycielską, dziś bowiem w kursie zimowym 35 godzin tygodniowo udziela p. Tabeau nauki i rysunków.

Najsłabszą stroną szkoły ogrodniczej w Tarnowie był dotychczasowy brak nauczycieli stałych, wskutek czego posiłkować się musiano dla nauk elementarnych i pomocniczych nauczycielami z innych naukowych zakładów w Tarnowie wezwanymi.

Do nauk fachowych musiał Wydział krajowy używać jedynego na miejscu będącego znawcy, dawniejszego ogrodnika miejskiego. Jedynym zaś stałym nauczycielem tak dla nauki teoretycznej, jak i praktycznej był dotychczasowy kierownik szkoły p. Maciaszek.

Takiemu stanowi rzeczy trzeba było raz koniec położyć. Wydział krajowy rozpisał konkurs na nauczyciela nauk elementarnych i w skutku zgłoszeń wniesionych zamianował nim p. Wiktora Tabeau. Na drugiego nauczyciela fachowego powołał Wydział krajowy w porozumieniu z kuratoryą szkoły z końcem r. 1894 p. Bronisława Makaya, ukończonego kandydata szkoły pomologicznej w Proszkowie, a jakkolwiek p. Makay kwalifikacye do objęcia tej posady przedstawił odpowiednie, nominacya jego nastąpiła prowizorycznie w rodzaju próby, z powodu, iż nie pracował on dotychczas wcale w zawodzie nauczycielskim. Nadto zarządził Wydział krajowy, ażeby ochmistrz Stafiej, posiadający wieloletnią praktykę ogrodniczą, a przez kierownika szkoły jako praktyczny ogrodnik jest ceniony, pełnił oprócz obowiązków ochmistrza t. j. dozorcy uczniów także i obowiązki instruktora czyli nauczyciela robót ręcznych pod kontrolą i według wskazówek kierownika szkoły. Tym sposobem ulżył Wydział krajowy kierownikowi szkoły ogrodniczej w pracy udzielania praktycznej nauki ogrodnictwa, ażeby mógł oddać się dydaktycznej stronie szkoły i przez to tę wydatniejszą uczynić. Zarządzenie to okazało się w praktyce dobrem i dlatego Wydział kraj. postanowił w miejsce dotychczasowego ochmistrza utworzyć analogicznie jak w szkołach niższych rolniczych posadę instruktora, a zarazem dozorcy uczniów z taką samą płacą, jak w kraj. niższych szkołach rolniczych, t. j. 650 złr. rocznie; kwotę tę wstawił Wydział krajowy w budżet wydatków szkoły ogrodniczej w Tarnowie pod rubr. I., poz. 5.

Wskutek rozpisania konkursu na posadę drugiego nauczyciela fachowego w szkole ogrodniczej zgłosiła się mała liczba kandydatów, a między nimi ani jeden z należytemi kwalifikacyami (p. Makay zgłosił się już po nieudałym konkursie). Wydział krajowy okoliczność tę przypisuje zbyt niskiej płacy dla nauczyciela fachowego przywiązanej w porównaniu do płacy pierwszego nauczyciela fachowego a zarazem kierownika. Podczas kiedy ta ostatnia płaca wynosi razem 1340 złr., płaca drugiego fachowego nauczyciela oznaczoną była na 720 złr. W celu zapewnienia sobie należycie ukwalifikowanej siły nauczycielskiej podniósł Wydział krajowy płacę drugiego nauczyciela fachowego do wysokości 900 złr. (800 płacy i 100 dodatku aktywalnego). Ryczałt na mieszkanie lub pomieszkanie w naturze pozostały niezmienne. Również powyższą kwotę wstawił Wydział krajowy w budżet wydatków szkoły.

Budynek szkolny wykończono w jesieni i z początkiem r. szk. 1894/5 oddano do użytku szkoły. Na koszta budowy przyznał Sejm w r. 1893 kwotę 10.000 złr., a Rząd udzielił subwencyę na ten cel w kwocie 5.000 złr. Budynek ten mieści obecnie trzy sale wykładowe, salę na zbiory i pomieszkanie dla dyrektora. Mury wyciągnięte zostały tak, iż mogą służyć w razie potrzeby na dom piętrowy. Stary budynek został częściowo przebudowany i rozszerzony, tak, że mieści sypialnie dla uczniów, salę jadalną, kuchnię i mieszkanie dla instruktora uczniów.

Wydział krajowy zażądał od Dyrekcyi szkoły, aby w porozumieniu z kuratoryą, przedłożyła wykaz wszelkich potrzeb na zupełne urządzenie szkoły, chcąc jak najrychlej najniezbędniejszego urządzenia dostarczyć.

Kosztorys tych urządzeń przedstawiła Dyrekcya szkoły w kwocie 5.861 złr. Na pokrycie tych potrzeb posiada szkoła w gotówce 861 złr., a w kredycie na rok 1894 niewyczerpanym 1.000 złr. pozostaje zatem potrzeba pokrycia 4.000 złr. Na najważniejsze z tych potrzeb wstawił Wydział krajowy w budżecie wydatków szkoły odpowiednie kwoty. Na resztę wydatków, kosztorysem Dyrekcyi objętych, uprasza Wydział kraj. w bieżącej sesyi Sejm, iżby ten przyzwolił kredytu w kwocie 2.500 złr. Gdy jednakże część tego kredytu zużytkowaną zostanie dopiero po odstąpieniu przez gminę miasta Tarnowa parceli, o którą toczą się rokowania, przeto Wydział krajowy nie wstawia tej kwoty w budżet rokn 1895, ale wnosi o zapewnienie jej już teraz na rok 1896. W ten sposób ostateczne urządzenie szkoły doprowadzone zostanie do skutku po wielu latach przejściowego stanu.

Wydział krajowy ze swej strony — jak zapewnia w przedłożonem Izbie sprawozdaniu — dołoży wszelkiego starania, ażeby rozpoczętą organizacyę sił fachowych nauczycielskich i planu nauki w szkole doprowadzić w ciągu r. 1895 do skutku tak, iżby zamierzo-

ny cel szkoły „wykształcenia ogrodników uzdolnionych do prowadzenia ogrodów wiejskich“ w zupełności został osiągnięty.

O wykonywaniu doświadczeń nawozowych w polu.

(Dokończenie.)

W najczęstszych wypadkach chodzi o stwierdzenie: 1-o którego z 3 głównych składników pożywnych badana ziemia wymaga, 2-o jak i w jakiej najkorzystniejszej formie podawać je należy, — 3-o pod jakie płody użycie jednego lub drugiego nawozu najlepsze daje rezultaty.

Aby poznać potrzeby nawozowe danej ziemi co do trzech owych składników (azot, kwas fosforowy i tlenek potasu), o które zazwyczaj chodzi — najlepiej wytyczyć 8 równych parcel. Z reguły rozległość ich nie potrzebuje być większą jak po 5 arów (około 125°□). Razem więc pole doświadczalne złożone z 8 parcel, zajmować będzie 40 arów (t. j. około 1000°□). Przestrzeń taka wystarcza doskonale, aby działanie nawozów oznaczyć dość dokładnie. Te 8 parcel nawozi się odpowiednio nawozami, zawierającemi pojedynczo każdy ze składników pożywnych w dokładnie wiadomej ilości; jedna przytem parcela pozostaje dla porównania całkiem bez nawozu. Trzy pierwsze parcele nawozi się pojedynczymi składnikami: azotem (N), kwasem fosforowym ($P_2 O_5$) i tlenkiem potasu ($K_2 O$), 3 następne parcele kombinacyami tych składników po 2 razem na każdej, a więc N i $P_2 O_5$, N i $K_2 O$, $P_2 O_5$ i $K_2 O$. — Ostatnią parcelę wreszcie zasila się wszystkimi trzema razem: N, $P_2 O_5$, $K_2 O$. — Dla łatwiejszego przeglądu porównawczego najlepiej parcele te uszykować rzędem obok siebie, jak na załączonym rysunku.

Parcele doświadczalne

I	II	III	IV	V	VI	VII	VII
O	N	P_2O_5	K_2O	N P_2O_5	N K^2 O	P_2O_5 K_2 O	N P_2O_5 K_2 O
10 m.	10 m.	10 m.	10 m.	10 m.	10 m.	10 m.	10 m.

50 metr.

80 metr.

Pole doświadczalne powinno być umieszczone ile możności w środku łanu tak, by ze wszystkich lub z 3 stron przynajmniej otaczał je dość szeroki pas uprawnej i roślinami pokrytej ziemi. Parcele odznaczyć należy wyraźnemi bruzdami i mocno wbitemi palikami po rogach, całe zaś pole takie trzeba wokoło trochę szerszą bruzdą oddzielić.

Przez otoczenie wokoło zbożem, czy inną stosowną rośliną, ochraniamy pole doświadczalne od różnych przypadkowych niekorzystnych wpływów, uszkodzeń itp., na które zazwyczaj skrajne części łanów, przy drogach, więcej są narażone. Uszkodzenia takie na wielkim łanie nieznaczne, na małej parceli jednak wiele znaczą i mogłyby wartość doświadczenia podać w wątpliwości.

Jakie ilości i w jakiej formie nawozów sztucznych użyć należy, to dla poszczególnych wypadków dopiero oznaczyć można. Trzeba przytem brać pod uwagę rodzaj roślin, pod które nawozimy — powtóre liczyć się trzeba z warunkami sprawiającemi różną łatwość nabycia i ceną nawozu — od czego zależy większa lub mniejsza rentowność jego użycia.

W każdym razie można przyjąć za zasadę: tyle dawać nawozu, iżby najwyższy spodziewany plon dorównał przynajmniej kosztom produkcyi wraz ze zwykłą rentą gruntową, czyli: iżby użycie owego nawozu nie pociągało za sobą straty przy najobfitszym możliwym zbiorze. — Po takiem przygotowaniu parcel doświadczalnych przystępujemy do siewu; zaznaczyć przytem należy, że nie wszystkie rośliny w równej mierze do doświadczeń takich się nadają. Jeżeli nie chodzi o uprawę jakiejś rośliny oznaczonej wyłącznie, tylko o poznanie potrzeb samej ziemi, wybierać wtedy należy rośliny ile możności szybko rosnące, o krótkim peryodzie wegetacyi, na takich bowiem najlepiej i najwyraźniej widać, o ile ten lub ów nawóz w danej ziemi działa korzystnie. — Rozumie się samo przez się, że siew czy sadzenie trzeba wykonać starannie i zupełnie jednakowo co do gęstości, przykrycia itp. na wszystkich 8-miu parcelach — jednakiem nasieniem. Korzystniej przy tych doświadczeniach wytyczyć odrazu podwójną lub potrójną ilość parcel (tj. 16— 24). Można wtedy robić doświadczenia równocześnie z 2-ma lub 3-ma roślinami, a przy kilkoletniem trwaniu doświadczeń łatwiej zastosować odpowiedni płodozmian.

Nie potrzeba czekać na ostateczny rezultat zbioru, aby wartość tych doświadczeń ocenić. Już podczas całego rozwoju roślin bystry spostrzegacz, jakim rolnik być powinien, zobaczy znaczne różnice pomiędzy poszczególnemi parcelami — i odrazu do bardzo pouczających dojść może wniosków.

Jeżeli tylko ziemia sama nie nazbyt bogata z natury, to parcele doświadczalne różnią się zazwyczaj znacznie wyglądem pokrywających je roślin, silniejszą lub bledszą zielenią liści, wzrostem itp., nie trudno też osądzić, na której parceli rośliny wyglądają naj-

zdrowiej i są najsilniejsze, a wprawne oko z góry już wysokość plonu oznaczyć potrafi.

I to jest właśnie ogromną wartością takich doświadczeń polowych, że rezultaty zapomocą nich otrzymane, nie zamykają się tajemniczo w ścianach pracowni fizyologicznych i chemicznych, z których na świat tylko w postaci liczb martwych wyjśćby mogły. Biegły w zawodzie rolnik, codzień na pole swe spoglądając, znajduje na pytania swe coraz wyraźniejszą żywej natury odpowiedź. Widzi i uwzględnić może skutki działania tych różnych, tak trudno liczbami uchwytnych wpływów, np. położenia, klimatu itp, śledzi własnemi oczyma cały rozwój roślin, spostrzega braki dające się poprawić lub osiągnięte już korzyści, które na małej stwierdzone parceli, później na większą skalę z roli swej osiągnąć może. Ostateczny rezultat zbioru już nie jest dlań niewytłómaczoną niespodzianką, nie jest też martwą cyfrą laboratoryjnych sprawozdań, ale wiele mówiącym wynikiem doświadczenia. Przed zbiorem należy uwagę zwrócić w pierwszym rzędzie na ogólną postać roślin na parcelach doświadczalnych, przy zbożu np. na większą lub mniejszą skłonność do wylegania, na występowanie pasożytów mniej lub więcej silne (jak rdzy np.) na obecność szkodników itp. Przy porównywaniu ostatecznem plonów, z wszystkiemi temi wpływami liczyć się należy.

Przy zbiorze plonów z parcel doświadczalnych trzeba zachować także pewne ostrożności.

Pomimo najskrupulatniejszego wybrania jednostajnego kawałka ziemi na pole doświadczalne, zdarzy się zawsze, że na jednej lub drugiej parceli jakieś przypadkowe okażą się różnice; trzeba zatem przed zbiorem na każdej z ośmiu parcel upatrzyć część pewną najjednostajniej się przedstawiającą, odznaczyć ją zaraz i zbiór z niej osobno brać pod uwagę.

Zwykle robi się to tak, że gdy parcele mają po 5 arów (125°□), to wystarczy wybrać na każdej z nich jeden ar (25°□), najwięcej jednostajnie się przedstawiający.

Przy zbiorze, czy żniwie (jeśli to zboże), należy zaraz snopy z tego jednego ara pochodzące osobno odstawić i zaznaczyć, by pomyłki nie było. Z reguły wystarcza dla doświadczenia oznaczenie dokładne plonu z tego jednego ara. (Plon z pozostałych 4 arów na każdej parceli dobrze jest także oznaczyć osobno choć w przybliżeniu). W ten sposób otrzymujemy ze wszystkich parcel zupełnie równomierne ilości, nadające się do ścisłego porównania liczbowego. Plony z wybranych kawałków należy dokładnie zważyć i to przy zbożu osobno ziarno, lekko z plew tylko oczyszczone, osobno zaś słomę i plewy. Najodpowiedniej ważyć odrazu na polu doświadczalnem podczas zbioru. Snopy zboża wprost z kopek, kiedy należycie wyschną, wiąże się po 4—10 sztuk razem mocnym sznurem i waży na silnej sprężynowej wadze zawieszonej na koźle z 3 żerdzi. Kozioł czyli trójnóg taki (żerdki nie potrzebują być dłuższe nad 2·5 metra) daje się z łatwością z miejsca na miejsce przenosić; — w ten sposób waży się i notuje ilość snopów na wszystkich parcelach.

Młócić najlepiej także odrazu na polu na rozesłanych dużych płachtach cepem lub małą ręczną młocarnią. Zwożenie tych małych ilości do stodoły i młócenie następne, połączone jest zawsze z wielką stratą czasu, trudno też bardzo w takim razie uniknąć omyłek, które całą wartość doświadczenia niweczą. Młocka małą maszyną wprost na polu na 2 dużych płachtach (jakich się używa do przykrywania wozów) wcale nie nastręcza wielkich trudności, zwłaszcza gdy się z parceli każdej tylko plon 1 ara oznacza. Ziarno wymłócone, zesypane we worki zaopatrzone stosownemi etykietami, oczyścić można także na polu zaraz lub po zwiezieniu do domu.

Zważywszy otrzymaną ilość ziarna, odejmuje się od wagi całych snopów, reszta odpowiada wadze słomy i plew razem. Już, jak wspomniałem, przed dokładnem zważeniem plonów można osądzić, która parcela przewyższa inne wysokością plonu i normalnym rozwojem roślin. Ostateczne jednak rezultaty, ściśle cyframi oznaczyć się dające, które mają służyć do obliczeń późniejszych w praktyce, otrzymujemy przez zestawienie wagi zebranych plonów.

Przy zastosowaniu wyżej podanego szematu ośmiu parcel doświadczalnych, każdy z 3 składników działa na 4 parcelach; raz sam, potem w połączeniu z jednym z dwu pozostałych, wreszcie w połączeniu z obydwoma innemi razem. Porównywując tedy parcele nawiezione z jedną nienawiezioną wcale, widzimy i obliczyć możemy działanie, jakie wywiera w danej ziemi dodatek: azotu samego, azotu z kwasem fosforowym, azotu z tlenkiem potasu i azotu z oboma tamtemi razem. Tak samo widzimy jak działa kwas fosforowy sam, jak wobec azotu, potasu i obu razem.

W jaki sposób po oznaczeniu plonów z parcel doświadczalnych zestawiać je można w celu wysnucia wniosków praktycznych, to najlepiej objaśnią przykłady oparte na cyfrach z podobnych doświadczeń wziętych.

I tak np. w doświadczeniach podobnych z roku 1893 zebrano w dośw. A) ziemniaków:

Nr.	Rodzaj dodanego składnika nawozów.	Wysokość plonu obl. na 1 ha q	Wpływ dod. nawozu na plon
1	Bez nawozu	124·7	—
2	Azot = N	123·6	— 1·1
3	Kwas fosforowy = P_2O_5	126 1	+ 1·4
4	Tlenek potasu = K_2O	160·0	+ 35·3
5	N i P_2O_5	102·0	— 22·7
6	N i K_2O	212·2	+ 87·5
7	P_2O_5 i K_2O	155·7	+ 31·0
8	N, P_2O_5 i K_2O	199·9	+ 75·2

W dośw. B) zebrano jęczmienia:

Nr.	Rodzaj nawożenia	Ziarna: Wysokość plonu z 1 ha q.	Ziarna: Wpływ nawozu	Słomy: Wysokość plonu	Słomy: Wpływ nawozu	Razem: Wysokość plonu	Razem: Wpływ nawozu
1	Bez nawozu	17·6	—	21·2	—	38·8	—
2	144 klg. (na 1 ha) saletry chilij.	16·9	— 0·7	26·8	+ 5·6	43·7	+ 4·9
3	540 klg. superfosfatu	22·3	+ 4·3	36·2	+ 15·6	58·5	+ 19·3
4	720 klg. kainitu	15·5	— 2·1	26·4	+ 5·2	41·9	+ 3·1
5	144 kg. saletry i 540 kg. superfosf.	22·0	+ 4·4	35·3	+ 14·1	57·3	+ 18·5
6	144 kg. saletry i 720 kg. kainitu	19·5	+ 1·9	30·0	+ 8·8	49·5	+ 10·7
7	540 kg. superfosf. i 720 kg. kainitu	22·6	+ 5·0	37·2	+ 16·0	59·8	+ 21·0
8	144 k. sal., 540 superf. i 720 kain.	24·3	+ 6·9	31·3	+ 10·1	55·6	17·0

Porównywując cyfry tu podane, widzimy w doświadczeniu pierwszem, że: 1. Dodatek nawozu azotowego (parcela 2) wcale plonu nie powiększył, jest nawet pewna zniżka, która jednak leży w granicach błędów doświadczenia. 2. Dodatek kwasu fosforowego (parc. 3) również żadnego godnego uwagi wpływu nie wywarł. 3. Dodatek jednak nawozu potasowego (parc. 4) spowodował powiększenie się plonu ziemniaków o dość pokaźną już ilość. Mylilibyśmy się jednak, gdybyśmy poprzestając na rezultatach z tych czterech parcel, wnosić chcieli, że ziemi tej tylko potasu brakuje, że jej więc wyłącznie potasowego nawozu potrzeba. Widzimy zaraz na dalszych parcelach (Nr. 6 i 8), że dopiero prawdziwie znaczne podwyższenie plonów nastąpiło po użyciu nawozów potasowych i azotowych razem, że więc widocznie obydwu tych składników tej ziemi brakuje. Potas tu zdaje się znajdować w minimum, co przy silnem zapotrzebowaniu tego składnika przez taką roślinę jak ziemniaki sprawia, że dodanie już jego samego podnosi trochę plony. Nie może jednak sam potas wyżej ich podnieść, gdyż brak większej ilości azotu na powiększenie takie nie wystarcza. Dopiero za dodaniem azotu skutek nawożenia widocznie korzystny. Ten dodatek azotu, który na parceli 2 nie zdołał wywrzeć korzystnego wpływu, ani też w połączeniu z kw. fosforowym (Nr. 5) nic nie działa, teraz wobec potasu przyczynia się do powiększenia plonów znacznie.

Działanie poszczególnych składników nawozowych w tem doświadczeniu można jeszcze lepiej uwidocznić następującem zestawieniem liczb:

	1.	2.	3.	4.
1. Działanie azotu N:	N=123·6 0=124·7 — 1·1	N, P_2O_5=102·0 P_2O_5=126·1 —24·1	N, K_2O=212·2 K_2O=160·0 + 52·0	N, K_2O, P_2O_5=199·9 K_2O, P_2O_5=155·7 + 44·2
2. Dział. potasu K_2O:	K_2O_4=160 0=124·7 + 35·3	K_2O N = 212·2 N = 123·6 + 88·6	K_2O, P_2O_5 = 155·7 P_2O_5 = 126·1 + 29·6	N, K_2O, P_2O_5=199·9 K_2O, N=102·0 + 97·9
3. Dział. kw. fosf. P_2O_5:	P_2O_5=126·1 0=124·7 + 1·4	N, P_2O_5 = 102·1 N = 123·6 — 21·6	P_2O_5, K_2O=155·7 K_2O=160·0 — 4·3	N, K_2O, P_2O_5=199·9 N, K_2O=212·2 — 12·3

Widać z tego zestawienia to samo co wyżej powiedziano, t. j. silne działanie potasu wobec azotu i działanie azotu przy równoczesnej obecności potasu. Kwas fosforowy natomiast albo nic, albo nawet ujem-

nie wpływa, a azot sam także raczej ujemnie na plon działa.

W doświadczeniu drugiem z jęczmieniem B) uwidoczniono wpływ nawożenia na plon ziarna i słomy osobno. Jeżeli weźmiemy pod uwagę ogólną masę zboża, t. j. ziarno i słomę razem, to widzimy na wszystkich nawożonych parcelach pewną nadwyżkę, która w Nr. 2 i 4 jest nieznaczną, a największą na Nr. 7, gdzie dodano kwasu fosforowego i potasu. Inaczej rzecz się ma, jeżeli na samą produkcyę ziarna uwagę zwrócimy. Ani azot ani potas sam powiększenia plonu ziarna nie spowodował, ich działanie ograniczyło się na pomnożeniu ilości słomy, nawet na koszt ziarna (parc. 2 i 4). — Kwas fosforowy (Nr. 3) podnosi plon ziarna o 4 q, kwas fosforowy z potasem o 5 q, a tenże z potasem i azotem razem powoduje zwyżkę o niespełna 7 q, t. j. największą.

Wnosić zatem możemy z tego doświadczenia z wszelką pewnością, że chcąc na ziemi przez nie próbowanej osiągnąć wyższy plon ziarna, musimy przedewszystkiem wzbogacić ją w kwas fosforowy. Bez dodania tego składnika użycie saletry chilijskiej i kainitu okazuje się tylko stratą daremną.

Sądzę, że przykłady powyższe dostatecznie objaśniają opisaną metodę doświadczeń, starałem się przebieg ich cały przedstawić w głównych zarysach, nie wdając się w zbyt drobne szczegóły wykonania, które zresztą nie nastręcza zbyt wielkich dla praktycznego rolnika trudności. Według opisanego tu szematu urządzenia parcel doświadczalnych, dość szybką drogą dochodzi się do oznaczenia w przybliżeniu potrzeb ziemi. Rozumie się, że doświadczenia takie nie wystarczy przez 1 rok tylko prowadzić. Z jednego roku nigdy pewnych bardzo cyfr nie otrzymamy, gdyż lata różnią się też bardzo klimatem i urodzajnością, ztąd też zwykle dopiero po 2—3 latach takich doświadczeń wnioski można pewne wysnuwać i ścisłe obliczenia robić, chociaż dosyć ważne wskazówki już z pierwszego roku się odbiera. Pole doświadczalne może z roku na rok na tem samem miejscu pozostać z zastosowaniem odpowiedniego płodozmianu. Nawożenie parcel musi być nb. ciągle jednakie, przyczem działanie poszczególnych składników coraz silniej występuje.

Sposób doświadczeń tu podany nie jest naturalnie alfą i omegą rolniczych doświadczeń. Nigdzie może więcej jak w rolnictwie wystrzegać się należy zbyt wielkiej szablonowości w postępowaniu. W wielu wypadkach metoda opisana byłaby może dla niejednego zbyt skomplikowaną. To też doświadczenia takie urządzać należy z celem oznaczonym i według tego celu, tak, by jaknajkrótszą dojść doń drogą i znaleźć odpowiedź na zrobione przyrodzie pytanie.

O jednym tylko postulacie pamiętać zawsze należy, i bez tego żadne doświadczenie wartości nie ma, t. j. by nie robić żadnej próby osobno, pojedynczo, na jednej parceli, bez równoczesnej kontroli na drugiej, równie położonej i jednako obrobionej, a różniącej się tylko tym czynnikiem jednym, o którego zbadanie właśnie chodzi. W ten tylko sposób przez takie doświadczenia równolegle porównawcze otrzymujemy ilości jednorodne, zdatne do ścisłego z sobą porównania.

Jest to zasada, której trzymać się należy nietylko przy nawozowych, ale przy wszystkich doświadczeniach polowych. Jak nie można sobie wyrobić dokładnego pojęcia o wartości nowej odmiany zboża, jeżeli obok na podobnej ziemi nie umieścimy dla porównania odmiany dawnej dotąd uprawianej, tak również niepodobna ocenić skuteczności jakiegoś środka nawozowego, jeżeli równocześnie obok pola, na którem go użyto, nie zostawimy dla porównania parceli na takiej samej ziemi, z tą samą rośliną, bez owego nawozu pozostawionej.

Wnioskowanie z porównania wyników z dwu lat po sobie następujących, często w błąd wprowadza i nie jest przy ścisłych doświadczeniach dopuszczalnem.

Zainicyowanie doświadczeń rolniczych przez krajowe Towarzystwo rolnicze i przeprowadzenie ich w różnych punktach kraju z należytą kontrolą, z pomocą laboratoryów wyższych szkół rolniczych, przy chętnem współdziałaniu światlejszych rolników naszych, może niepoślednie dla rolnictwa krajowego przyniesie korzyści, a przynajmniej na razie ochroni od wielu strat, jakie ponosimy corocznie z powodu braku takich doświadczeń.

Getynga, w lutym 1894.

Dr. K. Miczyński.

Z teoryi i praktyki. *)

Tępienie pędraków.

Nowy przyczynek do niszczenia pędraków zapomocą Botrytis tenella podaje prof. dr. P. Sorauer w rezultatach z doświadczeń w Instytucie pomologicznym w Prószkowie, które potwierdzają ujemne wyniki otrzymane poprzednio przez Dufour'a, Freudenreich'a, Franka i innych. Próby wykonane były z zarazkiem otrzymanym od dra Eckstein'a z Eberswaldu. W początkach czerwca, w pudle szklanem, rozdzielonem poprzeczną i podłużną przegrodami na 4 równe przedziały, wypełnione jednakową ziemią ogrodową, włożył w każdy przedział po 25 pędraków, a na powierzchni ziemi zasadził sałatę. W dwóch przedziałach wszystkie pędraki były zarażone; jeden przedział był utrzymywany w stanie suchym, drugi obficie podlewany. W dwóch

*) Z „Gazety rolniczej“.

innych przedziałach pędraki były zdrowe i tak samo jeden przedział był utrzymywany w stanie suchym, a drugi w wilgotnym. We wrześniu zawartość wszystkich przedziałów uległa rewizyi i okazało się w przedziale A (wilgotny zakażony) 2 zgniłe pędraki i dotknięte chorobą Botrytis, w przedziale B (wilgotny niezakażony) — 4 silne zdrowe pędraki, w przedziale C (suchy zakażony) 5 silnych pędraków i 1 chrabąszcz; w przedziale D (suchy niezakażony) 6 zdrowych pędraków.

Z doświadczenia tego wynika, że zarazek w suchej ziemi nie działa, że ginące pędraki nie ulegają chorobie, lecz stają się żerem dla silniejszych osobników, i że wilgoć sama przez się działa bardziej niszcząco na pędraki, aniżeli przez sprzyjanie rozwojowi zarazka.

W innem doświadczeniu Soraurer potwierdził te same wyniki. W dwa kubły, zakopane w ogrodzie i wypełnione do wysokości 60 cm. ziemią piasczystą, a na 26 cm. z wierzchu ziemią próchniczną, włożył po 50 pędraków, z których połowa była zakażona. Jeden z kubłów o tyle miał wilgoci, ile dostarczały mu opady atmosferyczne, drugi zaś codziennie obficie był zraszany. We wrześniu przy rewizyi w wilgotnym kuble było 3 zdrowe pędraki, a w suchym 6.

Na podstawie osobistych obserwacyj i spostrzeżeń innych badaczów, Sorauer skłonny jest przypuszczać, że w normalnych warunkach zarazek Botrytis tenella do niszczenia pędraków jest bezskuteczny, i że tylko tam może wydać korzystne rezultaty, gdzie wskutek złych warunków odżywiania i zamieszkania, pędraki mają rozwiniętą skłonność (predyspozycyę) do rozwoju choroby. Z licznych zaś swoich spostrzeżeń zaleca zastosowanie zbytku wilgoci do niszczenia nietylko pędraków, lecz i innycb szkodników przebywających w wierzchnich warstwach gruntu.

St. Chełchowski.

ROZMAITOŚCI.

Urządzenie lodowni. Potrzebując większej ilości lodu dla użytku mleczarni i gospodarstwa, można zaopatrzyć się w niego bez wielkich kosztów i kłopotów, urządzając lodownię w stodole. W tym celu należy zwieźć ze 30 fur lodu do północnego przyczółka w stodole i kazać murarzowi ułożyć z niego mur zbity i równy. Na wierzchu tego lodowca układa się w poprzek kilka drążków, następnie zaś obtyka się go słomą i obkłada snopkami tak szczelnie, żeby powietrze znikąd nie miało przystępu. Zaczynając lód ten używać na wiosnę, należy zrobiony w tym celu otwór zatykać dobrze słomą, a przy starannem zachowaniu owych przepisów można do końca października mieć obfity zapas tego niezbędnego w gospodarstwie materyału.

Czy cebula morska jest dobrym środkiem przeciwko szczurom? Cebula morska (Scilla maritima) posiada własność dziuretyczną i z tego powodu należy do środków lekarskich, prócz tego znajduje zastosowanie jako środek przeciwko szczurom i myszom. Dr. Grampe dowiódł jednakże (Landw. Jahrb. 1883), że cebula morska jest jako specyfik przeciwko szczurom bez wartości, przyprawiając je rzadko kiedy o śmierć. Z doświadczeń jego wynika, że 1) surowa cebula morska, tak czerwona jak i zielona, jest dla szczurów zupełnie nieszkodliwą. 2) Cebula suszona i rozdrobniona (radix Scillae) szkodzi szczurom i myszom, ubezwładniając je. Słabsze osobniki zdychają nawet po spożyciu jej; zdarza się jednakże często, że pozornie zdechłe zwierzęta, po krótkim czasie, przychodzą znowu zupełnie do zdrowia. 3) Pigułki i ciasto zaprawiane cebulą morską, działają na szczury o wiele łagodniej, aniżeli sama cebula (radix Scillae). Wszelkie preparaty cebuli morskiej, same przez się już mało skuteczne, tracą z czasem zupełnie na skuteczności.

Ogłoszenia.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 19/3			Tarnów z dnia 15/3			Rzeszów z dnia			Lwów z dnia			Wiedeń z dnia 16/3		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	7·20	8·15	—·—	7·10	7·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·05	7·65	—·—
Żyto	5·75	7·30	—·—	5·20	5·40	—·—	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	5·85	6·80	— —
Jęczmień	6·10	6·75	—·—	5·10	5·60	—·—	— —	— —	—·—	—·—	—·—	— —	7·80	8·75	—·—
Owies	6·40	7·—	—·—	5·70	5·90	—.—	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	6·70	7·05	— —
Groch	7·—	10 —	—·—	6·60	7·30	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	10·50	12·50	—·—
Fasola	8·—	10·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	— —	6·50	8·50	—·—
Bobik	—·—	—·—	—·—	5·30	5·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·25	7·50	—·—
Tatarka	7·—	8·—	—·—	7·—	7·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·25	7·25	—·—
Proso	6·—	7·—	—·—	5·—	5·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·75	8·—	—·—
Jagły	11 —	13·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	6 —	6·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·75	5·90	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	9·60	10·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—
Chmiel za 56 kg.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	— —
Koniczyna n. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	50·—	70·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	70·—	100	— —
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	35·—	60 —	—·—
Siano z łąk	2·—	3·—	—·—	2 —	2·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·80	5·20	—·—
Siano z koniczyny	3·40	3·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·80	—·—
Słoma	2·—	2·20	—·—	1·50	1·70	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·50	2·70	—·—
Kartofle hektolitr	1·80	2·—	—·—	2·50	2·70	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 75—95°	60·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	15·20	15·30	—·—
Masło	1·—	1·10	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego.